EINE MISSBILDUNG BEI DEN CETACEEN

VON

GUSTAV GULDBERG
PROFESSOR DER ANATOMIE, CHRISTIANIA

MIT 1 TAFEL

(VIDENSKABS-SELSKABETS SKRIFTER. I. MATH.-NATURVID. KLASSE. 1908. No. 12)

UDGIVET FOR FRIDTJOF NANSENS FOND

CHRISTIANIA
IN KOMMISSION BEI JACOB DYBWAD
1908

Fremlagt i den hist.-filos. Klasses Møde den 24. April 1908.

A. W. BRØGGERS BUCHDRUCKEREI.

Seit den klassischen Untersuchungen des bekannten dänischen Forschers, Professor Eschrichts, vor mehr als 60 Jahren, sind die Foeten von Waltieren ein sehr beliebtes Studienmaterial geworden, und im Laufe des vorigen Jahrhunderts sind wohl unzweifelhaft mehrere Hundert *Cetaceen-foetus* beobachtet worden, indem solche nicht allein vielen bewährten wissenschaftlich gebildeten Leuten vor Augen gekommen sind, sondern auch die Walfischfänger selbst haben immer mit Interesse und mit einer gewissen Sachkenntnis die Foeten und Jungen dieser Tiere beobachtet. In Anbetracht der verhältnismässig grossen Zahl von Exemplaren, die jährlich unter die Augen von im Allgemeinen guten Beobachtern kommen, könnte man glauben, dass grössere Deformitäten und noch mehr Missbildungen aufgefallen wären, wenn sie vorkämen. Man hört jedoch nichts davon. Unter den jetzigen norwegischen Zoologen sind Fälle von Missbildungen bei den Cetaceen nicht bekannt. In der Literatur sind auch die sehr wenig vorkommenden Deformitäten äussert sparsam erwähnt. P. I. Van Bemden[1] beschreibt zwar bei dem Pottwale *(Physeter macrocephalus, L)* einige Unterkiefer mit einer eingebogenen vorderen, zahntragenden Partie, wovon er auch eine Abbildung liefert; vier solche deformierte Unterkiefer (maxillaires inférieures de Cachalots infléchis ou recourbés) sind nach seiner Angabe aufbewahrt (in dem Museum von New York, London und Paris). Ebenso gibt Prof. Dr. W. Kükenthal in seinem bekannten und inhaltreichen »Vergleichend anat. u. entwickl. Untersuchungen an Waltieren (1893 Seite 242; und Fig. 48 u. 50 1 Taf. 19) die Abbildung eines Finnwalfoetus, der eine deformierte Gestalt des Vorderkopfs zeigt, wo der Oberkiefer eine stärkere und der Unterkiefer eine weniger starke Incurvation besitzt. Eine starke Deformität des Kopfes und der vorderen Körperpartie zeigt auch der von Nansen und mir[2] beschriebene kleine Embryo (8 mm. Länge) von *Lageno rhynchus acutus,* I. E. Gray (Delphin), bei welchem eine Hemmung der Entwicklung des Kopfes wahrscheinlich schon eingetreten war.

1 Osteographie des Cétacés etc. Paris 1880, pag. 319. Pl. XIX fig 10.
2 G. Guldberg and F. Nansen: On the Development and structure of the whale, Part I. On the Development of the Dolphin, Bergen 1894.

Die Beschreibung einer weiblichen Missbildung bei den Cetaceen ausser den obengenannten Deformitäten habe ich jedoch nicht in der Literatur gefunden, so weit diese mir zugänglich gewesen ist. Um so mehr scheint mir daher der im folgenden besprochene Fall erwähnenswert, da dieser an und für sich eine gewisse Seltenheit in Form und Gestalt darbietet. Ferner muss bemerkt werden, dass die Foeten von *Myoptera* relativ seltener beobachtet worden sind.

Im Monat Juni 1907 bekam ich von dem norwegischen Capitain C. A. Larsen [1] (aus Sandefjord), der vor einigen Jahren eine Station für Walfang auf *Süd-Georgien* im Südlichen Atlantischen Meere gegründet hatte, einen 70 cm. langen Foetus weiblichen Geschlechts von dem »Buckelwale«, *Megaptera boops*, Fabr. (norwegisch »Knølhval«, englisch »Humpback«, zu der Familie Balaenopteridae gehörend), den man aus einem auf die Station gebrachten Buckelwale ausgeschniten hatte.

Das sonderbare Aussehen dieses Foetus hatte die allgemeine Aufmerksamkeit der Fangleute erregt, und niemand unter ihnen konnte sich erinnern, eine Missbildung unter den Walfoeten, die ja so häufig von diesen Leuten gesehen werden, beobachtet zu haben.

Im folgenden werde ich nun die eigentümliche Verunstaltung dieses Foetus, die hauptsächlich den Vorderkopf betrifft, näher beschreiben und auseinandersetzen, indem ich auf die beigefügten Abbildungen hinweise.

Die Grösse dieses missgebildeten Foetus ist relativ gering, indem die *Länge* in gerader Linie vom vorderen stumpfen Kopfende bis zur Medianspalte der Schwanzflosse 70 cm. misst, längs der Bogenlinie des Rückens aber 74 cm. Der grösste Umfang vor dem Nabelstrange misst 64 cm., der grösste dorsoventrale Diameter $26^1/_2$ cm., derselbe am Schultergelenke ungefähr $21^1/_2$ cm. Die Länge des Schwanzteils ɔ: vom Anus bis zum Medianausschnitte der Schwanzflosse 20,2 cm. Der dorsoventrale Diameter am Anus zeigt 8,5 cm. und die Breite der Schwanzflosse beträgt $22^1/_2$ cm. Der Sitz des Nabels liegt ungefähr 32 cm. vor der Schwanzflosse, und der Diameter des Nabelstranges beträgt 3 cm. Wenn man nun bedenkt, dass das neugeborene Megapterajunge ungefähr 5 Meter (ca. 15 Fuss) in der Länge misst [2], so besitzt dieser Foetus kaum $^1/_7$ der Länge des Neugeborenen.

Was in Bezug auf die *Form*abänderung am meisten auffällt, ist der *verkürzte* und *deformierte Kopfteil*,, während der hinter dem Kopfe liegende

[1] Herr Capitain Larsen hat bei mehreren Gelegenheiten sein grosses Interesse für die wissenschaftliche Erforschung der Cetaceen gezeigt, wofür man ihm zu grossem Dank verpflichtet ist.

[2] Gustav A. Guldberg; Zur Biologie der Nordatlantischen Finnwalarten in Zoolog. Jahrbücher, Bd. II, 1886.

Teil des Körpers ungefähr normal erscheint. Statt in eine flachkonische, nach vorn zugespitzte Schnauze, ɔ: Ober- und Unterkieferpartie, auszulaufen, endet der Kopf wie schroff abgeschnitten, nur wenige Centimeter vorn von dem Mundwinkel; der dorsoventrale Diameter misst hier 187 mm. Anstatt des Oberkiefers findet man eine sonderbare nach oben und hinten umgebogene konische Bildung, die den embryonalen *Stirnzapfen* repräsentiert; dieser erstreckt sich hier nicht nach vorn, sondern verläuft erst nach oben, und dann nach hinten, auf der Stirne des Kopfes liegend, eine schwach S förmige Krümmung bildend und ungefähr 5 cm. in der Länge messend. Oben an der Basis dieses Stirnzapfens, teilweise von diesem bedeckt, sieht man *die äusseren Nasenlöcher,* die fast quer mit schwacher Konvergenz zur Längenachse liegen. Gegen das zugespitzte, gekrümmte Ende des Stirnzapfens erscheinen kleine höckrige Erhabenheiten (Siehe Tafel), die auch an der Basis desselben zu sehen sind; solche rundlichen Erhabenheiten sind bekanntlich charakteristisch für Myoptera und tragen oft ein kleines Härchen in der Mitte.

Wegen der fehlenden Entwicklung des Oberkiefers und des damit zusammenhängenden Mangels an Orbita sitzen die Augen vorn und ganz nahe einander, während sie normaler Weise an der Seite und ganz nahe, über und hinter dem Mundwinkel situiert sein sollten. Auf diesem Foetus aber wenden die beiden *Augäpfel* nach vorn und etwas nach aussen und nach unten, an kurzen Stielen befestigt, die an der Basis nur 12 mm. von einander entfernt sind. An der Wurzel der Augenstiele, die ungefähr 9 cm. unterhalb der oberen Konturlinie des Rückens entfernt sind, bemerkt man die Anlage der Augenlider als kleine niedrige Hautduplikaturen, während die gestielten Augen mehr als 3 cm. hervorragen.

Die beiden *bulbi oculi* sind elliptisch und ovoid geformt; der rechte Bulbus, der nur wenig grösser ist als der linke, zeigt den längeren Diameter von 28 mm. Länge, und den kleinern von 23 mm. Länge. Man bemerkt eine elliptische Cornea, und die »Conjunctiva bulbi« setzt sich als dünne cutane Membran über den Bulbus und den Augenstiel bis zur Anlage des Augenlides fort.

Während die vordere Begrenzung des Kopfes von der Umbiegungsstelle des Stirnzapfens fast vertikal bis zu den gestielten Augen ventralwärts herabfällt, eine flach gewölbte, schmale, vordere Kopfwand bildend, beginnt weiter unten von der Basis der Augenstiele der Mundeinschnitt oder die *Mundbucht,* die sich 5 bis 6 cm. schräg nach hinten und unten einschneidet, indem diese an den Seitenflächen etwas weiter nach hinten geht als in der Medianlinie.

Unten wird die Mundbucht von dem verkürzten, ca. $6^1/_2$ cm. langen. *Unterkiefer* begrenzt, dessen verkrüppeltes, knorpeliges Skelett man durch die Weichteile leicht palpieren kann. Die Breite des Unterkiefers mit den Weichteilen ist vorn kaum 2 cm. und an der Basis (ↄ: an den Mundwinkeln) kaum 5, welche Dimensionen auf eine starke Hemmung in der Entwicklung weisen. Die Verbindung des Unterkieferskeletts mit dem Kopfskelett scheint ganz weich und schlaff zu sein.

Die äussere Haut an den Seitenflächen und teilweise die Haut der Mundfläche zeigt die für die *Species Megaptera* charakteristischen kleinen runden Erhabenheiten von teils kreisrunder, teils ovaler Form und von 2 bis 3 mm. im Diameter. Die Höhe der Unterkieferpartie, vom Mundwinkel vertikal bis zur Ventralfläche der Unterkieferweichteile gemessen, beträgt ungefähr $8^1/_2$ cm.; von hier ab hebt sich die schmale Ventralfläche rasch hinauf zur Spitze des Unterkiefers (Siehe Fig.).

Was noch mehr die Deformitäten dieser verunstalteten und rudimentär entwickelten Kieferpartie erhöht, ist das totale Fehlen einer Kommunikationsöffnung zwischen der Mundbucht und dem Pharynx. Die Mundbucht — oder Mundhöhle, wenn man sie so nennen will — endet nämlich blind nach hinten, indem die Haut (resp. Schleimhaut) ganz einfach und ohne Veränderung ihres Charakters von der Aussenfläche auf die Mundhöhlenfläche des Unterkiefers und von dieser auf den Gaumenteil des Oberkieferteils hinüberzieht und dann weiter hinauf zwischen den Augenstielen vorbei nach dem nach oben gerichteten Stirnzapfen in die äussere Haut sich fortsetzt; der Stirnzapfen repräsentiert gewissermassen den Oberkieferteil des Vorderkopfes, indem dessen Gaumenfläche zur vorderen Grenzfläche des Kopfes verwandelt worden ist.

Von der *Zunge* sieht man auch *nichts,* indem die Mundhöhlenfläche des Unterkiefers keine Andeutung zur Anlage dieses Organs zeigt.

In Bezug auf die übrigen Formenverhältnisse des Körpers finde ich keine Anomalien. Die kleine, winzige Ohröffnung findet sich ungefähr in der Mitte zwischen dem Augenstiel und dem Schultergelenk.

Die relativ sehr langen, schwertförmigen, mit teilweise wellenförmigen Rändern versehenen *Vorderflossen,* welche $22^1/_2$ cm. dem vorderen Rand entlang messen, haben die für die Species eigentümliche Gestalt und Grösse — $^1/_4$ bis $^1/_3$ der Körperlänge —.

Die kleine *Rückenflosse,* an der Basis $4^1/_2$ cm. lang und an der höchsten Stelle 2 cm. hoch, liegt hinter der Vertikallinie durch den Nabel, näher derjenigen durch den Anus.

Die für die Familie der Balaenopteriden charakteristischen *Bauchfurchen* sind vorhanden, obgleich noch nicht stark entwickelt; sie reichen nach vorn

nur bis zu einer Linie, die man vertikal und dorsoventral durch das Schultergelenk ziehen kann. An der Ventralfläche des Unterkiefers bemerkt man auch einige kürzere und seichte Furchen.

Der *Schwanzteil* war wie gewöhnlich bei den Cetaceenfoeten seitlich nach vorn umgebogen; ausserdem zeigt sich eine gewisse ventrale Schwanzkrümmung.

Der relativ dicke *Nabelstrang* zeigt die gewönliche cetaceenartige Anordnung der Gefässe, nämlich zwei Nabelarterien und zwei Nabelvenen, die sehr dickwandig sind und mit vielschichtigen inneren circulären und schwächeren längslaufenden Muskelfasern versehen sind. Ausserdem bemerkt man an Querschnitten in der Peripherie zwischen beiden Arterien den Querschnitt des Atlantoiskanals, mit deutlichem Epithel ausgekleidet. Dagegen hat man keine Spur von einem *Canalis omphalo mesentericus,* da dieser sehr frühzeitig reduciert wird [1].

Obgleich der Rumpfteil dieses im Vorderkopf missgebildeten Foetus ganz normal in Bezug auf die äussere Form erscheint, macht doch der Körper dieses Foetus im Allgemeinen den Eindruck von Abgestumpftheit und Verkürzung, weil die Kieferpartie rudimentär entwickelt und missgebildet ist, und dies ist ja umsomehr auffallend, wenn man ihn mit einem normalen Megapterafoetus vergleicht, bei welchem die Kieferpartie, selbst bei viel kleineren Entwicklungsstadien, einen relativ grösseren Teil der Körperlänge einnimmt.

---

[1] Cfr. meine Arbeit über die Entwicklung der Delphine, l. c.

Gedruckt 15. Septbr. 1908.



Seiten Ansicht.